**Vitamine**

Vitamine sind lebensnotwendige (essenzielle) Substanzen, die der Körper nicht selbstständig bilden kann und die deshalb mit der Nahrung aufgenommen werden müssen. Lediglich Pflanzen und Mikroorganismen sind in der Lage, Vitamine zu bilden. Insgesamt kennen Mediziner 20 Vitamine, von denen 13 als wichtig für eine ausgewogene Ernährung gelten.

**Was sind Vitamine?**

Der Name Vitamine leitet sich von den lateinischen Begriffen vita für Leben und amin für stickstoffhaltig ab. Chemisch gesehen handelt es sich bei Vitaminen um organische, stickstoffhaltige Verbindungen, die Menschen und Tiere ebenso wie [Mineralstoffe](http://www.qualimedic.de/mineralstoffe.html) und Spurenelemente für die Aufrechterhaltung von Stoffwechselvorgängen benötigen. Hierbei unterscheidet man zwischen wasser- und fettlöslichen Vitaminen. Die 13 für die menschliche Ernährung essenziellen Vitamine und ihre Bedeutung sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vitamine und ihre Funktionen** | | |
| **Vitamin** | **Aufgaben im Körper / wichtig für:** | **Enthalten in\*: zum Beispiel** |
| [**Vitamin A**](http://www.qualimedic.de/vitamine_a.html) (Retinol) | Augen/Sehkraft, Immunabwehr | als Provitamin in vielen Gemüsen, Fisch, Leber, Milchprodukten |
| [**Vitamin B1**](http://www.qualimedic.de/vitamine_b1.html) (Thiamin) | Nerven, Schilddrüse | Hefe, Kartoffeln, Reis, Getreide, Schweinefleisch |
| [**Vitamin B2**](http://www.qualimedic.de/vitamine_b2.html) (Riboflavin) | Fettstoffwechsel, Haut/Nägel, Schleimhäute | Hülsenfrüchte, Leber, Fisch, grünes Blattgemüse |
| [**Vitamin B3**](http://www.qualimedic.de/vitamine_niacin.html) (Niacin) | Gehirnstoffwechsel (Merkfähigkeit, Konzentration, bei Migräne) | Fleisch, Hefe, [Kaffee](http://www.qualimedic.de/kaffee.html), Fisch |
| [**Vitamin B5**](http://www.qualimedic.de/vitamine_pantothen.html) (Pantothensäure) | Wundheilung, Haut/Haare, Hormon-/Blutbildung | weit verbreitet, viele Gemüsearten |
| [**Vitamin B6**](http://www.qualimedic.de/vitamine_b6.html) (Pyridoxin) | Schutz der Nervenzellen, Muskelleistung | Bananen, Kiwis, Leber Kartoffeln, Hefe |
| [**Vitamin B7**](http://www.qualimedic.de/vitamine_biotin.html) (Biotin) | Haut, Haare, Nägel | Leber, Soja, Eigelb |
| [**Vitamin B9**](http://www.qualimedic.de/vitamine_folsaeure.html) (Folsäure) | Embryonalentwicklung (Verhinderung von Missbildungen) | Vollkornprodukte, Leber Fleisch, Spinat, Kohl |
| [**Vitamin B12**](http://www.qualimedic.de/vitamine_b12.html) | Blutbildung (bildet und regeneriert rote Blutkörper), Nervensystem | tierische Nahrungsmittel |
| [**Vitamin C**](http://www.qualimedic.de/vitamine_c.html) (Ascorbinsäure) | Immunabwehr/Schutz vor Infektionen, Bindegewebe | Früchte, besonders Zitrusfrüchte, Paprika, Sauerkraut |
| [**Vitamin D**](http://www.qualimedic.de/vitamine_d.html) (Calciferol) | Knochen, Knorpel, Calciumaufnahme | wird vom Körper unter UV-Strahlung (Sonnenlicht) selbst synthetisiert; Fett, Fisch, Leber |
| [**Vitamin E**](http://www.qualimedic.de/vitamine_e.html) (Tocopherol) | Zellerneuerung, Entzündungshemmung, Blutgerinnung | Pflanzenöle, Gemüse, Getreide |
| [**Vitamin K**](http://www.qualimedic.de/vitamine_k.html) | Blutgerinnung, Knochenaufbau | Eier, Leber, grüne Gemüse |

\*: mittlerweile können alle Vitamine auch synthetisch hergestellt werden

Nicht alle Vitamine sind bei unterschiedlichen Lebewesen essenziell. So können beispielsweise Schweine zirka 100 mg Vitamin C/kg Körpergewicht produzieren, Menschen können dies aufgrund eines fehlenden Enzyms nicht. Eine Ausnahme bei den Vitaminen bildet das Vitamin D, denn definitionsgemäß handelt es sich hierbei nicht um ein Vitamin, da der menschliche Körper in der Lage ist es mithilfe von Sonnenlicht selbst zu produzieren.

**Wofür brauchen wir Vitamine ?**

Vitamine sind für alle Stoffwechselvorgänge unseres Körpers lebensnotwendig, leisten allerdings keinen Beitrag zur Energieaufnahme selbst. Da sie jedoch als Coenzyme oder Cofaktoren für die Aktivität vieler Enzyme unerlässlich sind, sorgen sie grundsätzlich dafür, dass der Stoffwechsel funktioniert. So sind Vitamine beispielsweise Bestandteil des zellulären Verteidigungssystems bei oxidativem Stress (als Antioxidanzien), aktivieren Faktoren für die Proteinsynthese, stärken das Immunsystem und sind unverzichtbar beim Aufbau von Zellen, Blutkörperchen, Knochen und Zähnen. Jedes einzelne Vitamin erfüllt dabei eine bestimmte Funktion.

**Aufnahme von Vitaminen**

Vitamine werden in der Regel über die Nahrung aufgenommen und gelangen so über den Magen-Darm-Trakt in den Körper. Dabei unterscheidet man fettlösliche (lipophile) und wasserlösliche (hydrophile) Vitamine. Einige nimmt der Körper als Vorstufen oder Provitamine auf und wandelt sie im Organismus erst in die entsprechende Wirkform um, wie beispielsweise Beta-Carotin in Vitamin A. Ein Schema der Vitaminaufnahme ist nachfolgend dargestellt:

**Provitamin oder Vitamin Aufnahme mit der Nahrung Resorption im Darm, über die Magenschleimhaut gelangen die Pro/Vitamine in die Blutbahn Aufnahme in die Zellen Umwandlung der Provitamine in ein Vitamin**

Zu den fettlöslichen Vitaminen gehören die Vitamine A, D, E und K. Dieses sind unpolare Moleküle und werden ähnlich wie Cholesterin vom Körper aufgenommen. Generell kann der Körper fettlösliche Vitamine speichern, bei Vitamin K ist diese Speicherfähigkeit jedoch begrenzt.

Die anderen Vitamine sind nicht fett- sondern wasserlöslich und können vom Körper nicht gespeichert werden. Überschüssige beziehungsweise zu viel aufgenommene Vitamine werden mit dem Urin ausgeschieden. Für die Aufnahme der Vitamine B1, B12 und C benötigt der menschliche Organismus dabei bestimmte Hilfsstoffe (Carrier oder Rezeptoren), wohin gegen B2 passiv durch die Darmschleimhaut resorbiert wird.

**Wie viel der einzelnen Vitamine benötigen wir?**

Vitamine benötigt der menschliche Körper ähnlich wie Spurenelemente und Mineralien in eher geringen Konzentrationen, sodass man davon ausgehen kann, dass ein gesunder Erwachsener durch eine [ausgewogene Ernährung](http://www.qualimedic.de/ernaehrung_gesund.html) ausreichend mit allen Vitaminen versorgt wird.

Es gibt aber auch eine Reihe von Faktoren, die die Vitaminaufnahme stören beziehungsweise zu einem erhöhten Bedarf führen können. Risikogruppen einer Vitaminunterversorgung sind beispielsweise dauerhaft Kranke, Raucher, Alkoholiker, Schwangere, stillende Frauen, [strenge Vegetarier](http://www.qualimedic.de/vegan.html), Jugendliche im Wachstum oder ältere Menschen. Auch während einer Crash-Diät oder durch die Einnahme bestimmter Medikamente wie der Antibaby-Pille kann es zu einer Vitaminunterversorgung kommen.

**Vitaminmangel**

Die Symptome eines Vitaminmangels (Hypovitaminose) sind unterschiedlich, je nachdem an welchem Vitamin es mangelt. Eines der bekanntesten Beispiele ist der Skorbut als Mangel an Vitamin C, der früher oftmals bei Seeleuten aufgrund der schlechten Versorgungslage auftrat. Weitere bekannte Beispiele sind Beri-Beri durch Vitamin B1 Mangel oder Nachtblindheit bei Vitamin A Mangel. Dabei sind die Schädigungen teilweise so stark, dass sie auch nach entsprechender Vitamin-Zufuhr nicht wieder zurückgebildet werden können.

Einen schädigenden Einfluss auf den Krankheitsverlauf bei Altersdemenz kann wohl auch eine Vitamin B12 Unterversorgung haben. Wahrscheinlich kommt es bei älteren Menschen durch Veränderungen bzw. Schädigungen der Magenschleimhäute zu einer verringerten Aufnahme und somit zu einem erhöhten Risiko einer Unterversorgung.

Neben diesen gravierenden Erkrankungen als Folge von Hypovitaminosen können aber auch geringe Vitaminmängel das allgemeine Wohlbefinden stören und das Immunsystem schwächen.

**Vitaminpräparate: nutzen oder schaden sie?**

In jüngster Zeit werden vermehrt Vitaminpräparate und Nahrungsergänzungsmittel angeboten, um einen vermeintlichen Vitaminmangel auszugleichen. Gemäß dem Motto „viel hilft viel“ sollen mithilfe dieser Präparate gleich der Tagesbedarf aller Vitamine gedeckt werden. Aber wie bei fast allen Substanzen können auch Vitamine überdosiert werden. Insbesondere die fettlöslichen Vitamine (A,D,E,K) können sich im Gewebe (zumeist in der Leber) anreichern. Eine Vitaminüberversorgung wird auch Hypervitaminose genannt und kann ebenfalls zu krankhaften Veränderungen führen. Ein Beispiel hierfür ist das Vitamin D. In Verbindung mit [Kalzium](http://www.qualimedic.de/kalzium.html) sind die positiven Wirkungen bei der Behandlung mit [Osteoporose](http://www.qualimedic.de/osteoporose.html) unumstritten. Eine dauerhafte Einnahme hoher Vitamin-D-Konzentrationen (> 0,3 mg/Tag) kann aber gegenteilige Effekte erzielen. Es kommt zur Knochenentkalkung und damit wird die Entstehung von Osteoporose gefördert.